

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，
其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本；2004.04.28；2004-133981

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明，係關於適合將箱狀、板狀等底面為平面之物品裝載而搬送之輸送鏈，特別係關於具備多數個自由旋轉之活動球體，且使活動球體之上下部分分別從輸送鏈之上面及下端突出之輸送鏈。

【先前技術】

就裝載物品而搬送之輸送鏈之一種之輸送帶而言，已知在構成該輸送帶之傳動帶模組(belt module)設置旋轉自如之球體或滾子，在搬送途中處理物品，使其滑動於傳動帶之橫側方並排出的輸送帶(日本特開 2003-182829 號公報)。

上述輸送帶，係供裝載物品之傳動帶模組將第 1 構件與第 2 構件上下重疊合成一體者，將分別形成於第 1 構件與第 2 構件之鉸鏈部疊合而形成傳動帶模組之鉸鏈部，將此傳動帶模組以複數個鉸鏈銷連結而成。此傳動帶模組具備旋轉自如之滾球或滾子，使輸送帶所搬送之物品在皮帶上滑動並能朝橫側方排出。在第 1 構件、第 2 構件分別形成開口部，將第 1 構件與第 2 構件合成一體時形成球體承受部，球體則以能旋動的方式保持於此球體承受部。

【發明內容】

輸送鏈之一種之習知輸送帶，因傳動帶模組係使第 1 構件與第 2 構件合成一體並夾住球體之構造，故有零件數量增加之問題，又，即使要取出 1 個球體來更換之情形，

需要先拔出鉸鏈銷並將合成一體之傳動帶模組分割，故有使該作業變成煩雜之問題。

因此，本發明係用以解決如前述之習知技術之問題點，其目的在於提供一輸送鏈，能使輸送鏈所搬送之物品朝側方排出且容易轉換方向，能使構成輸送鏈之鏈節的零件數量減少，並且能使輸送鏈之組裝、分解、零件更換等容易進行。

本發明，係依據如下之構想來解決前述問題，即，將構成鏈節之裝載部以 1 個構件形成，在利用裝載部之鉸鏈部間之間隙來形成之空隙部裝設球體單元，使輸送鏈之零件數量減少，形成球體單元俾在分割蓋內以能旋動的方式保持活動球體，能使輸送鏈之組裝、分解、零件更換等容易進行。

依前述構想，本發明之申請專利範圍第 1 項之輸送鏈，係將複數個鄰接的鏈節以鉸鏈銷連結成無端狀而構成；該鏈節具有形成於物品裝載部之兩側緣之複數個鉸鏈部、及形成於裝載部下面之連結部；

在形成於該裝載部之一側緣之鉸鏈部間設置空隙部，在該空隙部裝設球體單元；該球體單元，係在具有開口部之上部蓋與具有開口部之下部蓋所構成之分割蓋內，以能旋動的方式保持活動球體；該活動球體之上下部，從該上下部蓋之開口部突出，並且分別從裝載部表面及連結部下端突出。

本發明之申請專利範圍第 2 項之輸送鏈，係在申請專

利範圍第 1 項之輸送鏈中，在構成該分割蓋之上部蓋及下部蓋，分別形成縱方向之狹縫。

依申請專利範圍第 1 項之本發明，因構成輸送鏈之鏈節之裝載部係由 1 個構件形成，故能使輸送鏈之零件數量減少。又，因在裝載部之兩側緣形成複數個鉸鏈部，在形成於此裝載部之一側緣之鉸鏈部間設置空隙部，在此空隙部裝設球體單元；該球體單元，係在具有開口部之上部蓋與具有開口部之下部蓋所構成之分割蓋內，以能旋動的方式保持活動球體；故藉由構成球體單元之分割蓋，能不使活動球體脫離來保持。

將活動球體裝配於鏈節能藉由將球體單元裝設於空隙部來進行，又，將活動球體或分割蓋等之構件更換，僅藉由拔出鉸鏈銷來分離，則能卸下既定之球體單元。其結果，能容易進行輸送鏈之組裝、分解、活動球體或分割蓋等之零件更換等。

因活動球體之上下部，從前述上下部蓋之開口部突出，並且分別從裝載部表面及連結部下端突出，故藉由突出於輸送鏈之上的活動球體之自由旋轉，能使載置於輸送鏈上之箱狀、板狀等之物品滑動移動、或方向轉換，其結果，在搬送途中能朝任何方向容易進行物品之排出。又，若在輸送鏈之下面側設置導板並使從連結部下端突出之活動球體之下部接觸之情形，因伴隨輸送鏈之行走活動球體會朝行進方向旋轉，故藉由導板設置部分能將物品以比輸送鏈速度快速(倍速)搬送。

依申請專利範圍第 2 項之本發明，藉由在構成前述分割蓋之上部蓋及下部蓋分別形成縱方向之狹縫，能容易進行將球體單元（以能旋動的方式保持活動球體）插入空隙部。又，依輸送鏈之行進方向，球體單元會產生從鏈節之空隙部推出之力。但是，因在分割蓋設置狹縫，故在活動球體接觸之部位以狹縫為界而擴展之力作用於分割蓋，而能防止球體單元從空隙部脫出（參照圖 8）。

【實施方式】

依圖 1~圖 8 說明本發明之實施例。圖 1 係從表面側觀察輸送鏈之一部分的立體圖，圖 2 係從表面（搬送面）側觀察鏈節的立體圖，圖 3 係從背面側觀察輸送鏈之一部分的立體圖，圖 4 係從背面側觀察鏈節的立體圖，圖 5 係球體單元之分解圖，圖 6 係表示構成輸送鏈之鏈節之排列狀態之一例的說明圖，圖 7 係表示輸送鏈之動作狀態的說明圖，圖 8 係表示設置於分割蓋之狹縫之效果的說明圖。

如圖 1、圖 3 所示，輸送鏈 1 具備：複數個鏈節 2（具有將物品裝載於上面之裝載部 3）鉸鏈銷 7、分割蓋 15、活動球體 16、及防鎖脫出件 19。

如圖 2、圖 4 所示，鏈節 2，係具有形成於裝載部 3 之前後兩側緣之複數個鉸鏈部 4、5，並且具有形成於裝載部 3 之下面之複數個連結部 6，以塑膠製一體成形者。輸送鏈 1，將鏈節 2 鄰接複數個，然後以鉸鏈銷 7 連結成無端狀，在連結處附近形成空隙部 8，在此空隙部 8 裝設以能旋動的方式保持活動球體之球體單元 12。又，在圖 1、圖

3，雖將鉸鏈銷 7 僅表示全長之一部分，但係與鏈節 2 大致相同長度者；以剛好納入於鏈節 2 兩端之槽 18、18 間之長度，在此槽 18，嵌裝防鎖脫出件 19。

輸送鏈 1，如圖 1 所示，雖可將鏈節 2 沿長邊方向排列來組裝，但如圖 6 所示，亦可使用長鏈節 2 與短(例如，長度係一半)鏈節 2a 組合成砌磚狀使組裝成更寬。

空隙部 8，由缺口部 9(在形成於裝載部 3 之一側緣之鉸鏈部 4、4 間以缺口一部分之形態來形成)，及連結部 6(在裝載部 3 之背面側跨越缺口部 9 來設置)形成。在此情形，不需要在所有之鉸鏈部 4、4 間設置球體單元 12，亦可不依序地隔適當間隔來形成空隙部 8，將球體單元 12 設置既定數量。在此空隙部 8 之兩側面，如圖 2、圖 4 所示，於上下形成段部 10，此段部係將球體單元 12 從鉸鏈部 4、4 間插入時當作導引部。在各段部 10 形成卡止突起 11，用以防止所插入之球體單元 12 脫離。

球體單元 12，係在由具有開口部 13a 之上部蓋 13 與具有開口部 14a 之下部蓋 14 所構成的分割蓋 15 內，以能旋動的方式保持活動球體 16 者。收納於分割蓋 15 之活動球體 16，其上下部係從上下部蓋 13、14 之開口部 13a、14a 露出、突出。如圖 5 所示，在此上部蓋 13、下部蓋 14，形成縱方向之狹縫 13b、14b。

如上述，裝設於空隙部 8 之球體單元 12 之活動球體 16，藉由使活動球體 16 之上下部從分割蓋 15 之開口部 13a、14a 突出，其上下部分別從裝載部 3 表面(搬送面)及

連結部 6 下端突出，使活動球體 16 之上下部從輸送鏈 1 之上下面突出。

以上，將輸送鏈 1 之構造以實施例說明，鏈節 2、2a、鉸鏈銷 7、上下部蓋 13、14，活動球體 16、防鎖脫出件 19 等，若係工程塑膠製則雖輕量且使用方便，但此等鏈節 2、2a、鉸鏈銷 7、上下部蓋 13、14、活動球體 16、防鎖脫出件 19 等，塑膠製或金屬製任一種均可。特別，因能將上下部蓋 13、14 所構成之分割蓋 15 之材質作各種變更，故考慮鏈節 2 之強度、分割蓋 15 與活動球體 16 之磨損等，能作更佳材質之選擇、配合。再者，亦可將用以排出在分割蓋 15 與活動球體 16 間產生之磨損粉的槽，形成於上下部蓋 13、14。又，替代活動球體亦可設置滾子。

上述構成之輸送鏈 1 之作用效果如下。輸送鏈 1，係掛上於鏈輪(未圖示)間，藉由鏈輪齒(未圖示)插入鏈節 2 之連結部 6 之空間部 6a(參照圖 3、圖 4)來抵接、嚙合鉸鏈部 5 而行走。在此情形，因能構成與習知(在輸送鏈 1 未設置活動球體 16)之輸送鏈相同尺寸之鏈節，故鏈輪能直接使用習知所使用之鏈輪。

因構成輸送鏈 1 之鏈節 2 之裝載部 3 係以 1 個構件形成，故能使鏈節 2 之零件數量減少。又，因在裝載部 3 之兩側緣形成複數個鉸鏈部 4、5，在形成於此裝載部 3 之一側緣之鉸鏈部 4、4 間設置空隙部 8，在此空隙部 8 裝設球體單元 12(在由具有開口部 13a 之上部蓋 13 與具有開口部 14a 之下部蓋 14 所構成之分割蓋 15 內，以能旋轉的方式

保持活動球體 16)，故藉由構成球體單元 12 之分割蓋 15，能保持活動球體 16 使其不脫離。

因設置於輸送鏈 1 之活動球體 16 之上部分從裝載部 3 表面(搬送面)突出，故使載置於輸送鏈 1 上之箱狀、板狀等下面係平面之物品，藉由活動球體 16 之自由旋轉能滑動，其結果，在搬送途中能向任何方向容易進行物品排出，方向轉換亦能容易進行。

如圖 7 所示，在輸送鏈 1 之下面側適當設置導板 17，使從裝載部 3 下端突出之活動球體 16 之下部接觸之情形，因伴隨輸送鏈 1 之行走使活動球體 16 朝行進方向旋轉，故藉由導板 17 之設置部分能使物品以比輸送鏈速度快速(倍速)搬送。

又，要更換上下部蓋 13、14、活動球體 16 等之情形，僅將鉸鏈銷 7 拔出使鏈節 2 分離，即能卸下球體單元 12，又，要裝設活動球體 16 之情形，僅將球體單元 12 裝設於空隙部 8 即能裝設。其結果，能容易進行輸送鏈 1 之組裝、分解、能容易進行構成分割蓋 15 之上部蓋 13、下部蓋 14、活動球體 16 等之零件更換。

在構成分割蓋 15 之上部蓋 13 及下部蓋 14，分別形成縱方向之狹縫 13b、14b 之情形，將球體單元 12(將活動球體 16 以能旋動的方式收納)插入空隙部 8 時，因能將球體單元 12 之分割蓋 15 壓縮狹縫分量而稍微縮小，故能容易進行裝設作業。裝設後狹縫寬度則恢復原狀，球體單元 12 則卡止於卡止突起 11，能防止脫離。又，如圖 8 所示，依

2、2a	鏈節
3	裝載部
4	鉸鏈部
5	鉸鏈部
6	連結部
6a	空間部
7	鉸鏈銷
8	空隙部
9	缺口部
10	段部
11	卡止突起
12	球體單元
13	上部蓋
13a	開口部
13b	狹縫
14	下部蓋
14a	開口部
14b	狹縫
15	分割蓋
16	活動球體
17	導板
18	槽
19	防鎖脫出件

五、中文發明摘要：

為提供一輸送鏈，能使輸送鏈所搬送之物品朝側方排出且容易轉換方向，能使構成輸送鏈之鏈節的零件數量減少，並且能使輸送鏈之組裝、分解、零件更換等容易進行。

輸送鏈 1，將具有形成於物品裝載部 3 之兩側緣之複數個鉸鏈部 4、5 的鏈節 2，以複數個鉸鏈銷 7 連結成無端狀來形成。在形成於裝載部 3 之一側緣之鉸鏈部 4、4 間設置空隙部 8，在該空隙部裝設球體單元 12，其係在由上部蓋 13 與下部蓋 14 所構成之分割蓋 15 內，以能旋動的方式保持活動球體 16。活動球體 16 之上下部，從上下部蓋 13、14 之開口部 13a、14a 突出，並從輸送鏈 1 之上下面突出。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種輸送鏈，係將複數個鄰接的鏈節以鉸鏈銷連結成無端狀而構成；該鏈節具有形成於物品裝載部之兩側緣之複數個鉸鏈部、及形成於裝載部下面之連結部，其特徵在於：

在形成於該裝載部之一側緣之鉸鏈部間設置空隙部，在該空隙部裝設球體單元；該球體單元，係在具有開口部之上部蓋與具有開口部之下部蓋所構成之分割蓋內，以能旋動的方式保持活動球體；該活動球體之上下部，從該上下部蓋之開口部突出，並且分別從裝載部表面及連結部下端突出。

2. 如申請專利範圍第 1 項之輸送鏈，其中，在構成該分割蓋之上部蓋及下部蓋，分別形成縱方向之狹縫。

十一、圖式：

如次頁

圖 1

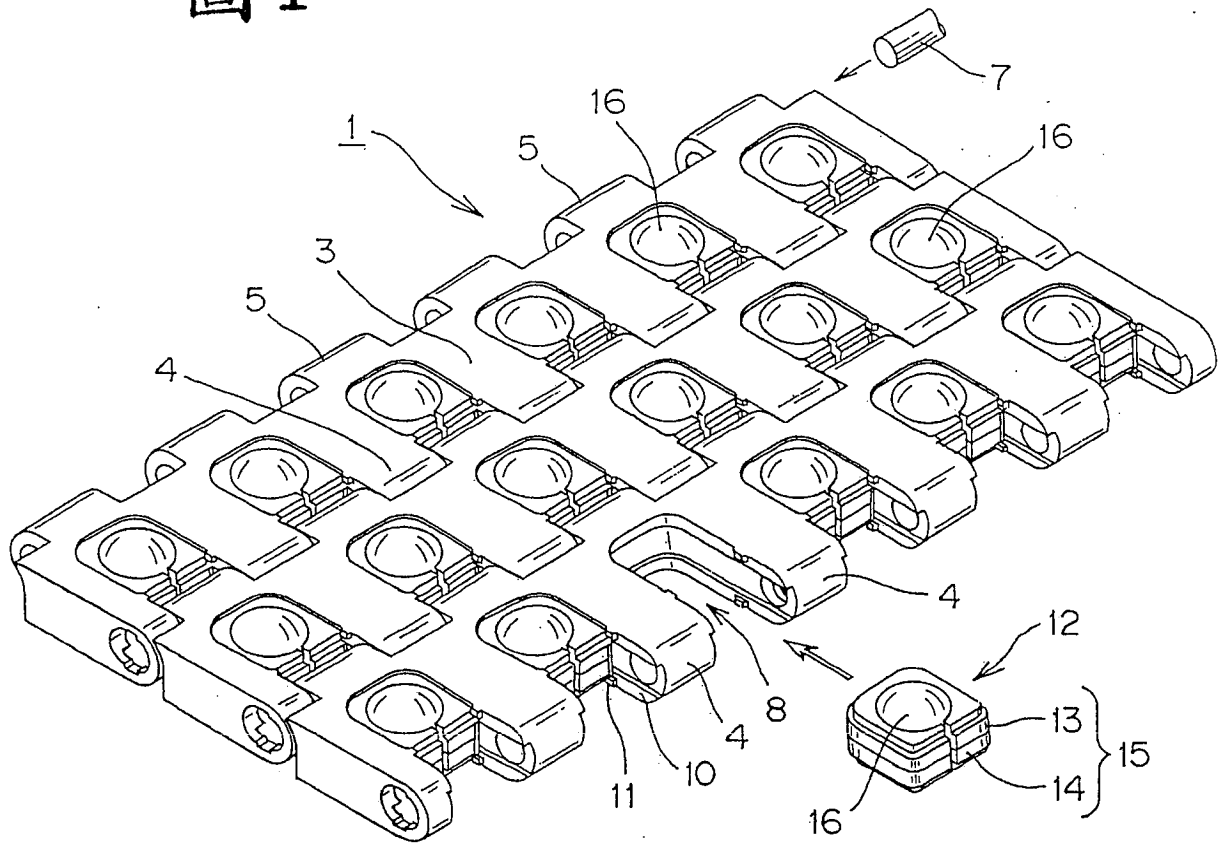


圖 2

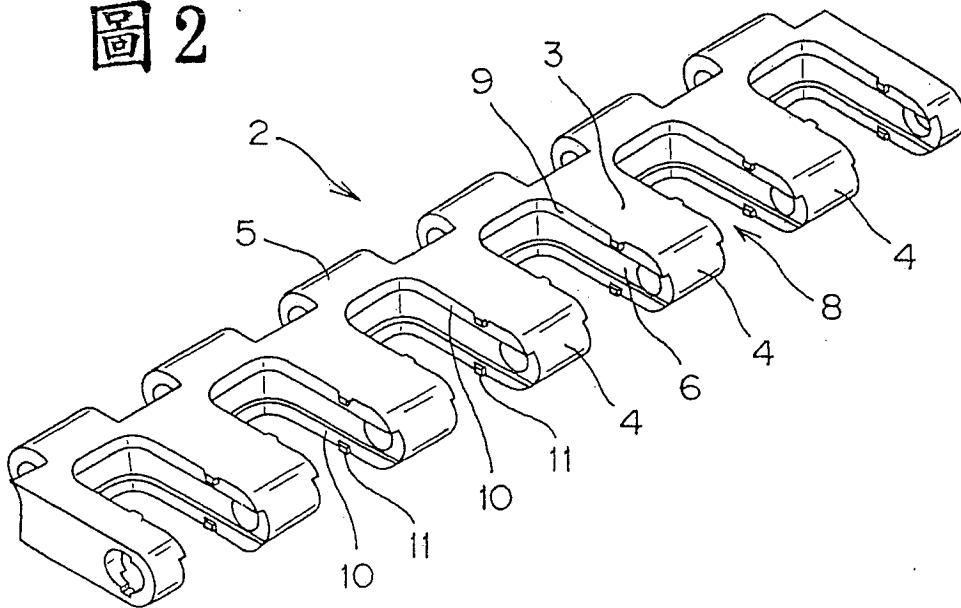


圖 3

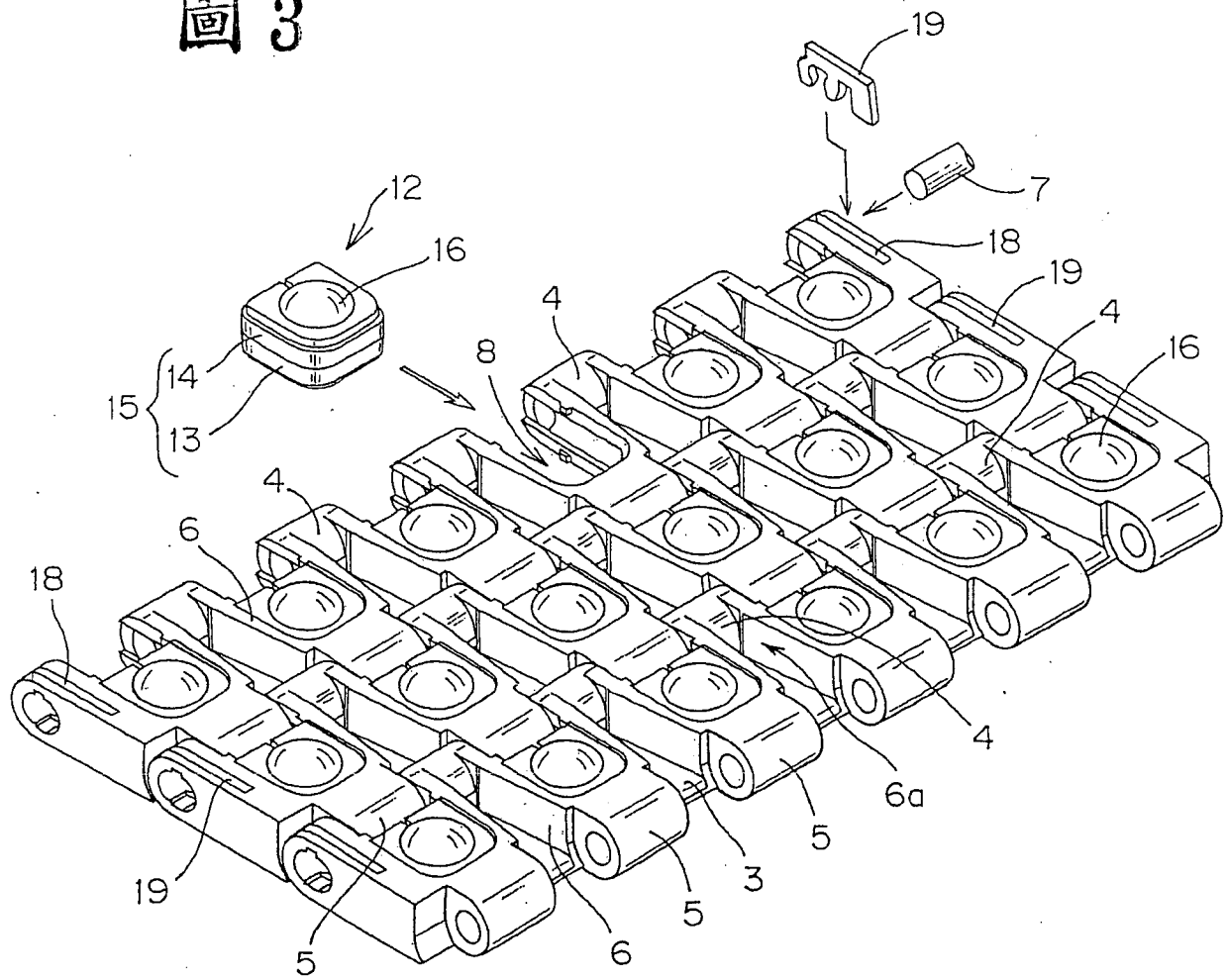


圖 4

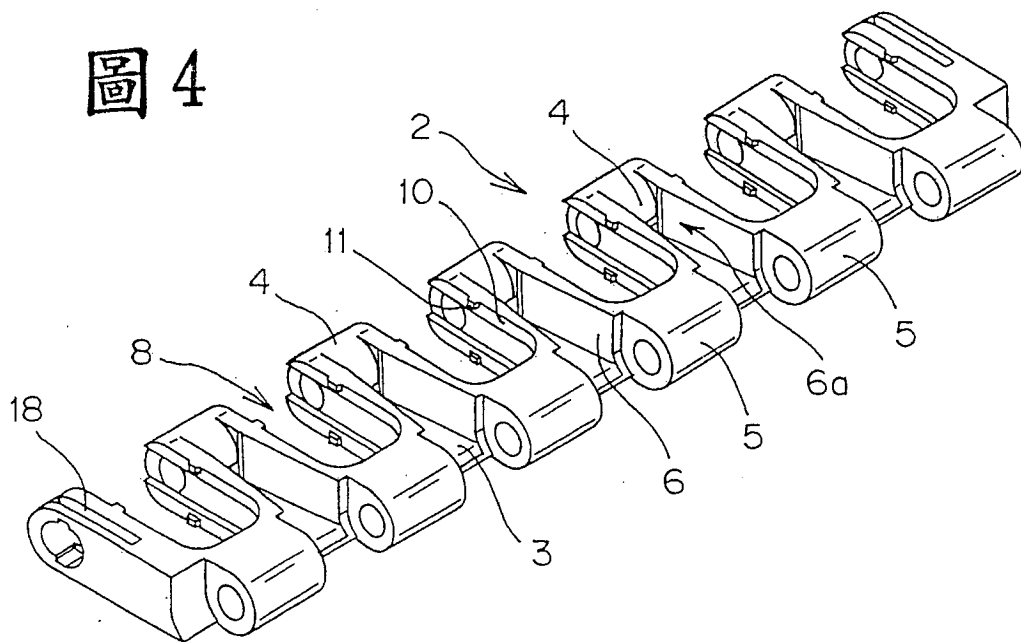


圖 5

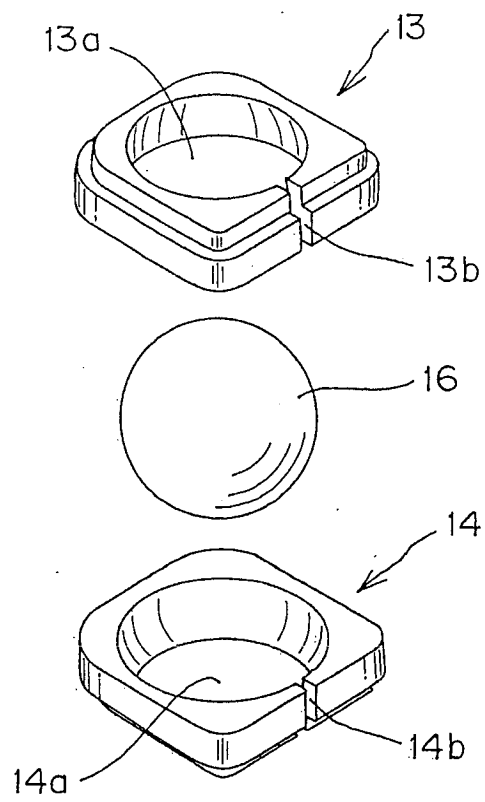


圖 6

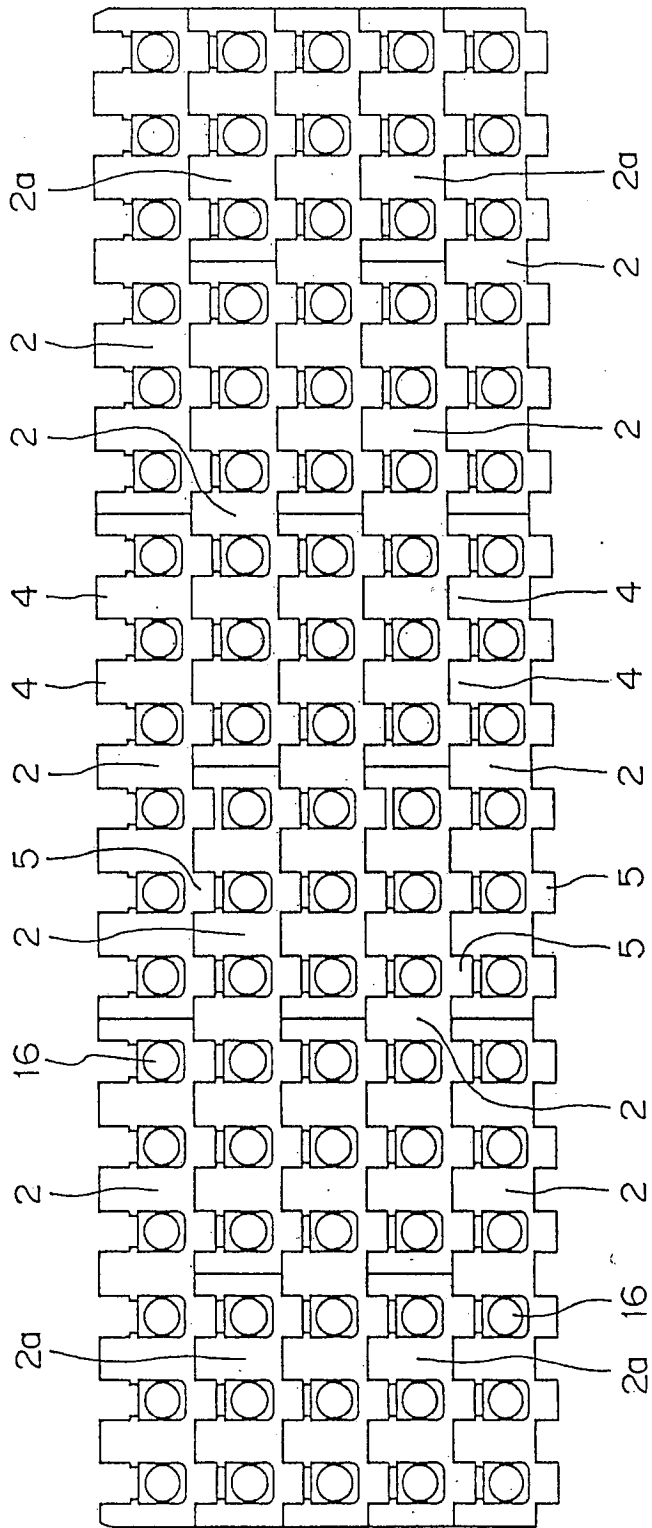
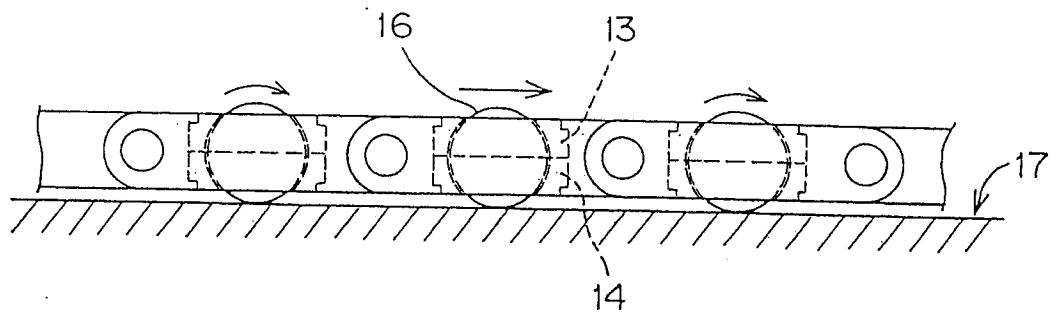


圖 7



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1：輸送鏈
- 2、2a：鏈節
- 3：裝載部
- 4：鉸鏈部
- 5：鉸鏈部
- 6：連結部
- 6a：空間部
- 7：鉸鏈銷
- 8：空隙部
- 9：缺口部
- 10：段部
- 11：卡止突起
- 12：球體單元
- 13：上部蓋
- 14：下部蓋
- 15：分割蓋
- 16：活動球體

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)



發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：94105703

※ 申請日期：94.2.25

※IPC 分類：B65G 17/06

一、發明名稱：(中文/英文)

輸送鏈

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

椿本鏈條股份有限公司

代表人：(中文/英文)

美本 龍彥

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本大阪府大阪市北區中之島3丁目3番3號

國 籍：(中文/英文)

日本

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 尾崎 肇

2. 村上 吉洋

3. 芝山 勝俊

國 籍：(中文/英文)

1. 2. 3. 日本

輸送鏈 1 之行進方向，會產生將球體單元 12 從鏈節 2 之空隙部 8 推出之力。但是，因在分割蓋 15 設置狹縫 13b、14b，故在活動球體 16 接觸之部位以狹縫 13b、14b 為界使其擴展之力 F 則作用於分割蓋 15，能防止球體單元 12 超越卡止突起 11 而從空隙部 8 脫出。

【圖式簡單說明】

圖 1，係表示本發明之實施例，從表面側觀察輸送鏈之一部分的立體圖。

圖 2，係表示本發明之實施例，從表面側觀察鏈節的立體圖。

圖 3，係表示本發明之實施例，從背面側觀察輸送鏈之一部分的立體圖。

圖 4，係表示本發明之實施例，從背面側觀察鏈節的立體圖。

圖 5，係表示本發明之實施例之球體單元之分解圖。

圖 6，係表示本發明之實施例之構成輸送鏈之鏈節之排列狀態之一例的說明圖。

圖 7，係表示本發明之實施例之輸送鏈之動作狀態的說明圖。

圖 8，係表示本發明之實施例之設置於分割蓋之狹縫之效果的說明圖，其中箭頭方向係表示鏈行進方向，G 係表示自由滾球被壓之部位。

【主要元件符號說明】

1 輸送鏈

圖 8

